



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **58163867 A**(43) Date of publication of application: **28.09.1983**

(51) Int. Cl. **F16J 15/20**
 // F16J 15/10

(21) Application number: **57043828**(22) Date of filing: **19.03.1982**(71) Applicant: **TSUKAMOTO SEIKI KK**(72) Inventor: **MITSUIDA EISHIRO**(54) **SEAL RING**

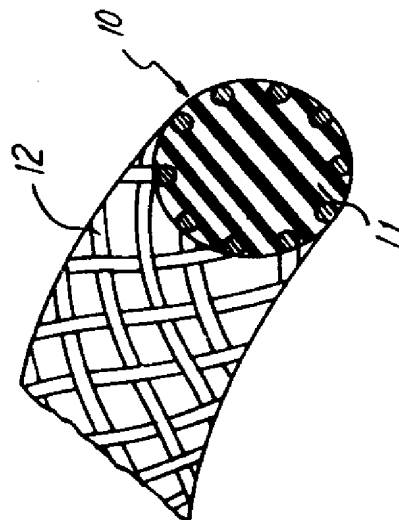
(57) Abstract:

PURPOSE: To make it possible to maintain the flexibility and lubricating characteristics of a seal ring even under severe conditions, and as well to enhance oil-resistant, heat-resistant and wear-resistant capabilities thereof, by providing a fiber layer around the periphery of an outer layer of the seal ring.

CONSTITUTION: A seal ring 10 is incorporated around the outer peripheral surface of its outer layer with an oil-resistant fiber layer 12 which is excellent in flexibility and lubricating characteristics. Accordingly, the sealing ring 10 generates only slightly small initial torque while maintains its sealing characteristics at a high level, which should be compared with the conventional seal ring that produced excessively large torque due to its tightness and initiates the progress of deterioration from the beginning of rotation of a shaft which causes the conventional sealing ring to be dragged. Further, the above-mentioned initial torque does not

increase and as well recover even if the sealing ring 10 is left as it is during a long interval of rotational operation.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio



JP58163867A

Publication Title:

SEAL RING

Abstract:

Abstract of JP 58163867

(A) Translate this text PURPOSE:To make it possible to maintain the flexibility and lubricating characteristics of a seal ring even under severe conditions, and as well to enhance oil-resistant, heat-resistant and wear-resistant capabilities thereof, by providing a fiber layer around the periphery of an outer layer of the seal ring. CONSTITUTION:A seal ring 10 is incorporated around the outer peripheral surface of its outer layer with an oil-resistant fiber layer 12 which is excellent in flexibility and lubricating characteristics. Accordingly, the sealing ring 10 generates only slightly small initial torque while maintains its sealing characteristics at a high level, which should be compared with the conventional seal ring that produced excessively large torque due to its tightness and initiates the progress of deterioration from the beginning of rotation of a shaft which causes the conventional sealing ring to be dragged. Further, the above-mentioned initial torque does not increase and as well recover even if the sealing ring 10 is left as it is during a long interval of rotational operation.

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

① 日本国特許庁 (JP)

① 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—163867

⑤ Int. Cl.³
F 16 J 15/20
// F 16 J 15/10

識別記号

庁内整理番号
7712—3 J
7712—3 J

④ 公開 昭和58年(1983)9月28日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑤ シールリング

15号の1527

② 特 願 昭57—43828

② 出 願 昭57(1982)3月19日

⑦ 発 明 者 三井田栄四郎

東京都中野区白鷺2丁目50番地

⑦ 出 願 人 塚本精機株式会社

東京都品川区大崎一丁目2番4号

⑦ 代 理 人 弁理士 湯浅恭三 外2名

明 細 書

1. [発明の名称]

シールリング

2. [特許請求の範囲]

1. 表層部に繊維層を周設して成ることを特徴とするシールリング。
2. 主体がゴム材料から成り上記表層部に編組又は螺旋状の合成繊維層を周設一体化して成ることを特徴とする請求の範囲第1項記載のシールリング。
3. 上記合成繊維層の構成材料が耐摩耗性を有するポリアミド系繊維、ポリエステル系繊維、炭素繊維、コーデイラント等より選択されることを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項記載のシールリング。

3. [発明の詳細な説明]

本発明は汎用性があり耐久度と耐摩耗性を著しく高めたゴム製シールリングに関する。

回転体の軸体とその軸受部の封止に不可欠なシール部材には様々な材料が用いられているが、柔

軟性を維持しつつ高い耐久力と耐摩耗性を具有するシール特にシールリングの要求は近時高まる一方であつた。例えば、回転掘削ビットのインサートビットについて見ると、高温、高圧、掘削泥水環境の下で軸部からの潤滑油漏洩と軸部への掘屑の侵入を完全に防止しなければならない。ところで、シール自体の相対回転に伴う発熱によるシールの劣化をも防ぐことにより過酷な条件下で長寿命化を図るという要求と上記封止機能とを同時に満足させるシールは従前のものには見当らなかつた。

本発明は平常の緩徐な使用条件は勿論上記の如き過酷な条件下であつても柔軟性と潤滑性に優れ、シールとして耐油、耐熱、耐摩耗性の著しく高いシールリングを実現したもので、該シールリングの表層部に繊維層を周設したことを特色とするものである。本発明によるシールリングの主体はゴム材料であり又上記表層部には合成繊維フィラメントを編組又は螺旋状に周設一体化したことを特色とする。合成繊維層の材料としては主体のゴム

材料の弾力性を実質的に阻害することなく屈曲変形などがたやすい細いフィラメント又はマルチフィラメントを使用し得、その組成は適宜のものでよいが、ナイロンなどのポリアミド系やポリエステル系の繊維、炭素繊維、コーデイラント、硝子繊維などが好適である。

本発明によるシールリングの実施例に関し以下添付図に従つて説明する。第1図乃至第3図は繊維層の組付け方の異なる3例を示す。第1図においてシールリング10はニトリル系合成ゴム又は加硫ゴム主体11の表層にナイロンフィラメントを該フィラメント表面が露出するよう交叉状に埋設一体化したものである。第2図において、シールリング20はニトリル系合成ゴム又は加硫ゴム主体21の表層に炭素繊維フィラメントを該フィラメント表面がゴム主体から露出するようトロイダル状に埋設一体化したものである。さらに第3図において、シールリング30はニトリル系合成ゴム又は加硫ゴム主体31の表層にポリエステルモノフィラメント製メッシュ32を該メッシュ表

面がゴム主体から露出するように鱗様に巻装一体化したものである。上記繊維層は第1図に対応して第4図に例示するように必ずしもゴム主体から当初露出していなくともよく、初期トルクの負荷時直ちに露呈される如く埋設されているよい。

上記シールリングは表層外周面に柔軟性と潤滑性に優れた耐摩耗性繊維層が組付けられているため、従前のシールリングでは初期トルクが密着度によつていたずらに高くシールリング自体も軸体の回転に引摺られて劣化の進行が回転当初から急速に始まるのに対し、第5図示の回転体bと軸部aとの間の空隙Aにあつてシール性を維持したまま極めて小さな初期トルクを生ずるにすぎずかつ回転動作復長期間放置してもこの初期トルクが増大したり復元することもない。こうした低い摩擦状態で圧装されているとき弾力性を失わず、回転体に大きな衝撃が加わるとこれをシール部が吸収さえすることができる。

また、ゴム主体に表層部の繊維部が押し込まれたり繊維が裂損しても、この繊維の埋設部に回転

軸摩耗粉や潤滑油が入り込むことによつてシール性を保ちながら潤滑性を増大させることになる。

以上の如く、本発明によれば過酷な条件下でもゴム製等柔軟なシールリングの長寿命化が達成されるので結果的に回転部の保守が著しく簡素化されかつそれ自体の長寿命化が実現されるものである。

4.〔図面の簡単な説明〕

第1図ないし第3図は本発明の実施例を示すシールリングの上方斜視図、

第4図は第1図のものの部分破断断面図、

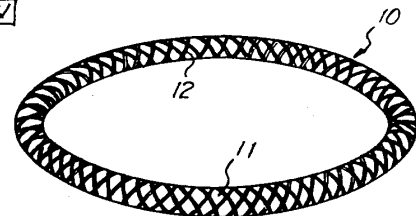
第5図は第1図のシールリングが回転部に組込まれた状態を例示する部分断面図である。

10、20、30……シールリング

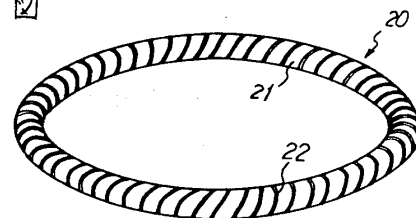
11、21、31……ゴム主体

12、22、32……繊維層

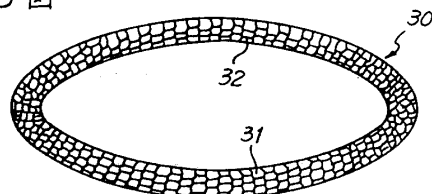
第1図



第2図



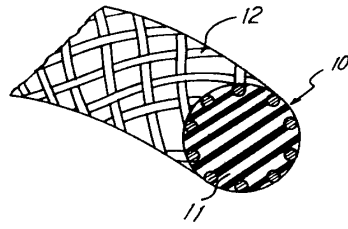
第3図



特許出願人 塚本精機株式会社

代理人 弁理士 湯 浅 恭 三
(外2名)

第 4 図



第 5 図

